

Российский государственный гуманитарный университет (филиал г. Киров)

12. Из 10 студентов, пришедших сдавать экзамен по теории вероятностей и взявших билеты, двое знают 20 билетов из 30, один успел повторить только 15 билетов, остальные студенты знают все 30 билетов. Наудачу вызванный студент ответил на билет. Какова вероятность, что он знал только 20 билетов?

- А) $\frac{53}{6}$ Б) $\frac{53}{3}$ В) $\frac{8}{53}$ Г) $\frac{42}{53}$ Д) $\frac{6}{53}$ Е) $\frac{3}{53}$ Ж) $\frac{53}{8}$

13. При нахождении числа сочетаний из n элементов по m элементов

- А) Порядок элементов важен, элементы не повторяются
Б) Порядок элементов не важен, элементы не повторяются
В) Порядок элементов важен, элементы могут повторяться
Г) Порядок элементов не важен, элементы могут повторяться

14. При нахождении числа размещений из n элементов по m элементов

- А) Порядок элементов важен, элементы не повторяются
Б) Порядок элементов не важен, элементы не повторяются
В) Порядок элементов важен, элементы могут повторяться
Г) Порядок элементов не важен, элементы могут повторяться

15. При нахождении числа перестановок из n элементов

- А) Порядок элементов важен, элементы не повторяются
Б) Порядок элементов не важен, элементы не повторяются
В) Порядок элементов важен, элементы могут повторяться
Г) Порядок элементов не важен, элементы могут повторяться

16. Какова вероятность из колоды в 54 карты вытянуть туза?

- А) $\frac{1}{54}$ Б) $\frac{54}{4}$ В) $\frac{2}{27}$ Г) $\frac{1}{36}$ Д) $\frac{1}{9}$ Е) $\frac{3}{54}$

17. В корзине 5 белых, 13 синих и 7 черных шаров. Какова вероятность вынуть белый или черный шар?

- А) $\frac{1}{25}$ Б) $\frac{12}{25}$ В) $\frac{25}{12}$ Г) 25 Д) $\frac{7}{25}$ Е) $\frac{1}{5}$

18. Посадили 2 семечка: груши и яблони. Всхожесть семени у яблони равна 60%, а у груши – 80%. Какова вероятность того, что взойшло только одно семечко?

- А) 0,92 Б) 0,40 В) 0,82 Г) 0,44 Д) нет верного ответа

19.

X	-2	0	1	3	4
p	0,18	0,2	0,04	0,3	0,28

Математическое ожидание равно

- А) 2,42 Б) 0,2 В) 1,7 Г) 5,05 Д) 3,02 Е) нет верного ответа

20. Дисперсия в задаче 19 равна

- А) 2,42 Б) 0,2 В) 1,7 Г) 5,05 Д) 3,02 Е) нет верного ответа

21. В корзине 5 белых, 3 синих, 7 черных шаров. Какова вероятность вынуть первый и второй шар синими, а третий черным?

- А) $\frac{7}{13}$ Б) $\frac{7}{15}$ В) $\frac{7}{14}$ Г) $\frac{5}{13}$ Д) $\frac{1}{65}$ Е) $\frac{5}{65}$ Ж) нет верного ответа

22. Эмпирическая формула для зависимости

X	-2	0	1	3	4
Y	-2	4	3	1	6

задается так:

- А) $y = -0,86x + 1,37$ Б) $y = 0,86x - 1,37$ В) $y = -0,86x - 1,37$ Г) $y = 0,86x + 1,37$
Д) нет верного ответа

23. Суммой двух событий называется событие, состоящее в том, что

- А) оба события происходят одновременно Г) одно событие происходит, а другое нет
Б) происходит ровно одно событие из двух Д) нет верного ответа
В) происходит хотя бы одно событие Е) нет такого понятия.

24. Произведением двух событий называется событие, состоящее в том, что

- А) оба события происходят одновременно Г) одно событие происходит, а другое нет
Б) происходит ровно одно событие из двух Д) нет верного ответа
В) происходит хотя бы одно событие Е) нет такого понятия.

Российский государственный гуманитарный университет (филиал г. Киров)

25. Разностью двух событий называется событие, состоящее в том, что
А) оба события происходят одновременно Г) одно событие происходит, а другое нет
Б) происходит ровно одно событие из двух Д) нет верного ответа
В) происходит хотя бы одно событие Е) нет такого понятия.
26. Частным двух событий называется событие, состоящее в том, что
А) оба события происходят одновременно Г) одно событие происходит, а другое нет
Б) происходит ровно одно событие из двух Д) нет верного ответа
В) происходит хотя бы одно событие Е) нет такого понятия.
27. Математическое ожидание характеризует
А) среднее значение случайной величины
Б) наименьшее значение случайной величины
В) наибольшее значение случайной величины
Г) среднее значение квадрата отклонения случайной величины от ее среднего значения
Д) наибольшее отклонение случайной величины от ее среднего значения
Е) наименьшее отклонение случайной величины от ее среднего значения
Ж) среднее отклонение конкретных значений случайной величины от ее среднего значения
28. Дисперсия характеризует
А) среднее значение случайной величины
Б) наименьшее значение случайной величины
В) наибольшее значение случайной величины
Г) среднее значение квадрата отклонения случайной величины от ее среднего значения
Д) наибольшее отклонение случайной величины от ее среднего значения
Е) наименьшее отклонение случайной величины от ее среднего значения
Ж) среднее отклонение конкретных значений случайной величины от ее среднего значения.

Тест для вариантов 1,3,5,7,9

1. Событие, которое никогда не происходит, называется
А) случайным Г) противоположным.
Б) возможным Д) невозможным
В) достоверным
2. Событие, которое уже произошло или всегда происходит, называется
А) возможным В) случайным
Б) достоверным Д) невозможным Г) противоположным
3. Событие случайное, если:
А) никогда не происходит
Б) произошло или может произойти
В) произошло или всегда происходит
Г) может произойти, а может не произойти
Д) оно состоит в том, что исходное событие не происходит.
4. Вероятность достоверного события
А) равна (-1) Г) равна 1
Б) равна нулю Д) больше нуля
В) больше нуля, но меньше 1
5. Вероятность случайного события
А) равна 1 Г) равна (-1)
Б) равна нулю Д) равна бесконечности
В) больше нуля, но меньше 1
6. Если вероятность одного события зависит от того, произошло или не произошло другое событие, то такие события называют
А) несовместными Д) возможными
Б) невозможными Е) зависимыми
В) независимыми Ж) противоположными
Г) совместными
7. События несовместны, если
А) вероятность одного события зависит от того, произошло или не произошло другое событие
Б) могут произойти одновременно
В) не могут произойти одновременно
Г) вероятность одного события не зависит от того, произошло или не произошло другое событие
Д) одно из них состоит в том, что другое не происходит.
8. В корзине 3 белых, 7 синих и 5 черных шаров. Шары достают по одному без возвращения. Какова вероятность того, что третий шар белый, при условии, что первый и второй шары черные?
А) $\frac{2}{13}$ Б) $\frac{5}{15}$ В) $\frac{2}{14}$ Г) $\frac{3}{13}$ Д) $\frac{3}{15}$ Е) $\frac{3}{14}$ Ж) нет верного ответа

Российский государственный гуманитарный университет (филиал г. Киров)

9. В корзине 8 белых, 7 синих и 5 черных шаров. Шары достают по одному без возвращения. Какова вероятность вынуть два шара одного цвета?

- А) $\frac{59}{200}$ Б) $\frac{59}{190}$ В) $\frac{69}{200}$ Г) $\frac{69}{190}$ Д) $\frac{200}{59}$ Е) $\frac{190}{59}$ Ж) $\frac{200}{69}$ З) $\frac{190}{69}$

10. В корзине 8 белых, 7 синих и 5 черных шаров. Шары достают по одному и возвращают обратно в корзину. Какова вероятность вынуть два шара одного цвета?

- А) $\frac{59}{200}$ Б) $\frac{59}{190}$ В) $\frac{69}{200}$ Г) $\frac{69}{190}$ Д) $\frac{200}{59}$ Е) $\frac{190}{59}$ Ж) $\frac{200}{69}$ З) $\frac{190}{69}$

11. Из 20 студентов, пришедших сдавать экзамен по теории вероятностей и взявших билеты, четверо знают 16 билетов из 24, двое успели повторить только 12 билетов, остальные студенты знают все 24 билета. Экзаменатор наудачу вызывает студента. Какова вероятность, что он ответит на билет?

- А) $\frac{53}{6}$ Б) $\frac{53}{60}$ В) $\frac{295}{10}$ Г) $\frac{7}{10}$ Д) $\frac{6}{53}$ Е) $\frac{60}{53}$

12. Из 20 студентов, пришедших сдавать экзамен по теории вероятностей и взявших билеты, четверо знают 16 билетов из 24, двое успели повторить только 12 билетов, остальные студенты знают все 24 билета. Наудачу вызванный студент ответил на билет. Какова вероятность, что он знал только 16 билетов?

- А) $\frac{53}{6}$ Б) $\frac{53}{3}$ В) $\frac{8}{53}$ Г) $\frac{42}{53}$ Д) $\frac{6}{53}$ Е) $\frac{3}{53}$ Ж) $\frac{53}{8}$

13. При нахождении числа перестановок из n элементов

- А) Порядок элементов не важен, элементы не повторяются
Б) Порядок элементов не важен, элементы могут повторяться
В) Порядок элементов важен, элементы не повторяются
Г) Порядок элементов важен, элементы могут повторяться

14. При нахождении числа сочетаний из n элементов по m элементов

- А) Порядок элементов не важен, элементы не повторяются
Б) Порядок элементов не важен, элементы могут повторяться
В) Порядок элементов важен, элементы не могут повторяться
Г) Порядок элементов важен, элементы могут повторяться

15. При нахождении числа размещений из n элементов по m элементов

- А) Порядок элементов не важен, элементы не повторяются
Б) Порядок элементов не важен, элементы могут повторяться
В) Порядок элементов важен, элементы не могут повторяться
Г) Порядок элементов важен, элементы могут повторяться

16. Какова вероятность из колоды в 36 карты вытянуть крестовую десятку?

- А) $\frac{1}{54}$ Б) $\frac{54}{4}$ В) $\frac{2}{27}$ Г) $\frac{1}{36}$ Д) $\frac{1}{9}$ Е) $\frac{3}{54}$

17. В корзине 7 белых, 13 синих и 5 черных шаров. Какова вероятность вынуть белый или черный шар?

- А) $\frac{1}{25}$ Б) $\frac{12}{25}$ В) $\frac{25}{12}$ Г) 25 Д) $\frac{7}{25}$ Е) $\frac{1}{5}$

18. Два стрелка произвели по одному выстрелу. Первый стрелок попадает по мишени в 80% случаев, а второй – в 60%. Какова вероятность, что при одном выстреле в цель попал только один стрелок?

- А) 0,92 Б) 0,40 В) 0,82 Г) 0,44 Д) нет верного ответа

19.

X	-2	0	1	3	4
p	0,28	0,3	0,04	0,2	0,18

Математическое ожидание равно

- А) 3,04 Б) 0,8 В) 2,12 Г) 1,92 Д) 5,2 Е) нет верного ответа

20. Дисперсия в задаче 19 равна

- А) 3,04 Б) 0,8 В) 2,12 Г) 1,92 Д) 5,2 Е) нет верного ответа

21. В корзине 7 белых, 3 синих, 5 черных шаров. Какова вероятность вынуть первый и второй шар синими, а третий белым?

- А) $\frac{7}{13}$ Б) $\frac{7}{15}$ В) $\frac{7}{14}$ Г) $\frac{5}{13}$ Д) $\frac{1}{65}$ Е) $\frac{5}{65}$ Ж) нет верного ответа

22. Эмпирическая формула для зависимости

Российский государственный гуманитарный университет (филиал г. Киров)

X	1	0	3	-2	4
Y	3	4	1	-2	6

задается так:

- А) $y = -0,86x + 1,37$ Б) $y = 0,86x - 1,37$ В) $y = -0,86x - 1,37$ Г) $y = 0,86x + 1,37$
Д) нет верного ответа

23. Произведением двух событий называется событие, состоящее в том, что

- А) оба события происходят одновременно Г) одно событие происходит, а другое нет
Б) происходит ровно одно событие из двух Д) нет верного ответа
В) происходит хотя бы одно событие Е) нет такого понятия.

24. Разностью двух событий называется событие, состоящее в том, что

- А) оба события происходят одновременно Г) одно событие происходит, а другое нет
Б) происходит ровно одно событие из двух Д) нет верного ответа
В) происходит хотя бы одно событие Е) нет такого понятия.

25. Частным двух событий называется событие, состоящее в том, что

- А) оба события происходят одновременно Г) одно событие происходит, а другое нет
Б) происходит ровно одно событие из двух Д) нет верного ответа
В) происходит хотя бы одно событие Е) нет такого понятия.

26. Суммой двух событий называется событие, состоящее в том, что

- А) оба события происходят одновременно Г) одно событие происходит, а другое нет
Б) происходит ровно одно событие из двух Д) нет верного ответа
В) происходит хотя бы одно событие Е) нет такого понятия.

27. Дисперсия характеризует

- А) среднее значение случайной величины
Б) наименьшее значение случайной величины
В) наибольшее значение случайной величины
Г) среднее значение квадрата отклонения случайной величины от ее среднего значения
Д) наибольшее отклонение случайной величины от ее среднего значения
Е) наименьшее отклонение случайной величины от ее среднего значения
Ж) среднее отклонение конкретных значений случайной величины от ее среднего значения

28. Математическое ожидание характеризует

- А) среднее значение случайной величины
Б) наименьшее значение случайной величины
В) наибольшее значение случайной величины
Г) среднее значение квадрата отклонения случайной величины от ее среднего значения
Д) наибольшее отклонение случайной величины от ее среднего значения
Е) наименьшее отклонение случайной величины от ее среднего значения
Ж) среднее отклонение конкретных значений случайной величины от ее среднего значения.

Задача №1 по вариантам

Формула Бернулли. Теорема о наивероятнейшем числе успехов

№ варианта	Задача
0	Вероятность того, что спортсмен победит в матче, равна 0,6. Какова вероятность того, что в 10 поединках он одержит больше 8 побед?
1	Адвокат выигрывает в суде в среднем 70% дел. Найти вероятность того, что он: а) из трех дел не проиграет ни одного; б) из восьми дел выиграет больше половины.
2	Игральная кость бросается 7 раз. Определить вероятность того, что грань с единицей выпадет: а) ровно два раза; б) не менее пяти раз; в) ни разу.
3	Из набора домино 5 раз случайным образом выбирается кость, и каждый раз возвращается обратно. Найти вероятность того, что три раза будет вынута кость: а) являющаяся дублем; б) содержащая шестерку; в) не содержащая пятерку.
4	Вероятность того, что родившийся ребенок — мальчик, равна 0,51. Какова вероятность того, что в семье из шести детей: а) 4 мальчика и 2 девочки; б) одна или две девочки; в) поровну мальчиков и девочек; г) больше девочек, чем мальчиков.
5	Вероятность того, что в течение дня от клиента поступит заявка, для каждого клиента одинакова и равна 0,1. Определить, в каких границах находится число клиентов, если наивероятнейшее число заявок за день равно 3.
6	Вероятность успешного проведения испытания равна 0,8. Сколько надо провести испытаний, чтобы наивероятнейшее число успешных среди них было не менее пяти?
7	Шахматист завершает вничью в среднем 20% своих партий. Определить наивероятнейшее число ничьих, которые сделает этот шахматист в турнире, где сыграт 12 партий.
8	Наивероятнейшее число неисправных приборов в партии из 25 штук равно 4. Найти границы для вероятности того, что наугад выбранный прибор будет исправным.
9	Вероятность того, что наугад выбранный студент получил зачет, равна 0,6. Определить наивероятнейшее число получивших зачет в группе из 25 студентов, и вероятность того, что в группе именно столько сдавших зачет.

Задача №2 по вариантам

Неравенства Чебышева. Предельные теоремы

№ варианта	Задача								
0	Используя неравенство Чебышева, оценить вероятность того, что случайная величина отклонится от своего математического ожидания: а) менее чем на 4 средних квадратических отклонения; б) не меньше чем на 3 средних квадратических отклонения.								
1	Используя неравенство Чебышева, оценить вероятность того, что $ X - M(X) < 0,3$, если $D(X) = 0,5$.								
2	Среднее количество совершаемых в городе за день преступлений равно 25. Оценить вероятность того, что за день в городе произойдет не менее 80 преступлений.								
3	Случайная величина X имеет распределение, заданное таблицей: <table><tr><td>X_i</td><td>2</td><td>4</td><td>7</td></tr><tr><td>P_i</td><td>0,3</td><td>0,6</td><td>0,1</td></tr></table> Используя неравенство Чебышева, оценить вероятность того, что $ X - M(X) < 3$. Сравнить с точным значением этой вероятности.	X_i	2	4	7	P_i	0,3	0,6	0,1
X_i	2	4	7						
P_i	0,3	0,6	0,1						
4	Игральная кость бросается 180 раз. Используя неравенство Чебышева, оценить вероятность того, что пятерка выпадет от 20 до 40 раз. Сравнить с вероятностью, вычисленной с помощью интегральной теоремы Муавра-Лапласа.								
5	Вероятность попасть в самолет при выстреле из винтовки равна 0,005. Найти вероятность хотя бы двух попаданий при одновременном залпе из 100 винтовок.								
6	Вероятность того, что лампочка перегорит в течение года, равна 0,11. Определить вероятность того, что из 60 лампочек, находящихся в здании, за год перегорит: а) хотя бы одна; б) менее 8; в) ровно 10; г) от 5 до 15.								
7	В цехе используется 400 однотипных деталей. Вероятность выхода детали из строя в течение квартала не зависит от ее износа и составляет 0,06. Сколько запасных деталей надо закупить, чтобы их хватило на квартал с вероятностью не менее 0,9?								
8	Вероятность поражения мишени при одном выстреле равна 0,85. Найти вероятность того, что при 200 выстрелах: а) не будет ни одного промаха; б) будет ровно 25 промахов.								
9	Доля изделий первого сорта составляет в среднем 45%. Определить вероятность того, что доля первосортных изделий в партии из 2000 штук отклонится от среднего значения не более чем на 3%.								

Задача №3 по вариантам

Элементы математической статистики

№ варианта	Задача																								
0	<p>В результате выборочного наблюдения в регионе получены следующие данные о распределении осужденных по срокам свободы (применялся собственно-случайный бесповторный 3%-ный отбор).</p> <table><tr><td>Сроки лишения свободы, лет</td><td>До 1 года</td><td>1-2</td><td>2-3</td><td>3-5</td><td>5-8</td></tr><tr><td>Число осужденных, чел.</td><td>13</td><td>15</td><td>14</td><td>12</td><td>9</td></tr></table> <p>Найти средний срок лишения свободы, среднее квадратическое отклонение, моду и медиану. Сделать перегруппировку с равными интервалами и вычислить среднюю и дисперсию, используя моментные формулы. Определить:</p> <p>а) вероятность того, что средний срок лишения свободы в регионе отличается от среднего срока, полученного в выборке, не более чем на 0,5 года; не более чем на 0,25 года; не более чем на 1/3 года; не более чем на год (проанализировать полученные результаты);</p> <p>б) границы, в которых с вероятностью 0,99 находится средний срок заключения по региону в целом;</p> <p>в) границы, в которых с вероятностью 0,954 находится доля осужденных со сроком заключения менее года; от 3 до 5 лет; более 8 лет;</p> <p>г) необходимый объем выборки, чтобы с вероятностью 0,996 предельная ошибка оценки при определении среднего срока лишения свободы по региону не превышала 0,5 года.</p> <p>Построить гистограмму и эмпирическую функцию распределения осужденных по срокам лишения свободы. Изобразить круговую диаграмму с указанием категорий осужденных (по срокам заключения) и их долей в выборке.</p>	Сроки лишения свободы, лет	До 1 года	1-2	2-3	3-5	5-8	Число осужденных, чел.	13	15	14	12	9												
Сроки лишения свободы, лет	До 1 года	1-2	2-3	3-5	5-8																				
Число осужденных, чел.	13	15	14	12	9																				
1	<p>Имеются следующие данные по трем областям одного региона о числе лиц, совершивших преступления.</p> <table><tr><td>Категории лиц, совершивших преступления</td><td colspan="2">Число лиц, совершивших преступления,</td></tr><tr><td></td><td>Область А</td><td>Область Б</td></tr><tr><td>Несовершеннолетние</td><td>9,4</td><td>10,5</td></tr><tr><td>Женщины</td><td>10,9</td><td>11,2</td></tr><tr><td>Ранее судимые</td><td>20,3</td><td>15,8</td></tr><tr><td>Прочие</td><td>37,5</td><td>28,3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>В с е г о</td><td>78,1</td><td>65,8</td></tr></table> <p>Найти по каждой категории долю лиц, совершивших преступления, отдельно по областям и в целом по региону, а также среднее квадратическое отклонение доли по региону. Результат проверить с помощью формулы сложения дисперсий. Изобразить в виде линейчатой диаграммы распределение лиц, совершивших преступления, по областям и в целом по региону с указанием категорий и их долей.</p>	Категории лиц, совершивших преступления	Число лиц, совершивших преступления,			Область А	Область Б	Несовершеннолетние	9,4	10,5	Женщины	10,9	11,2	Ранее судимые	20,3	15,8	Прочие	37,5	28,3				В с е г о	78,1	65,8
Категории лиц, совершивших преступления	Число лиц, совершивших преступления,																								
	Область А	Область Б																							
Несовершеннолетние	9,4	10,5																							
Женщины	10,9	11,2																							
Ранее судимые	20,3	15,8																							
Прочие	37,5	28,3																							
В с е г о	78,1	65,8																							

Российский государственный гуманитарный университет (филиал г. Киров)

2	<p>Из партии в 4000 изделий для проверки качества произведена собственно-случайная бесповторная 10%-ная выборка. Среди отобранных изделий оказалось 80% повышенного качества. Найти:</p> <p>а) границы, в которых с вероятностью 0,9973 заключена доля изделий повышенного качества во всей партии;</p> <p>б) необходимый объем выборки, чтобы с вероятностью 0,9973 предельная ошибка оценки при определении доли изделий повышенного качества во всей партии не превышала 2%.</p>																																			
3	<p>В результате судебной экспертизы получены следующие данные химического анализа проб исследуемого вещества для определения содержания примесей.</p> <table><tr><td>Содержание примесей, %</td><td>До 0,5</td><td>0,5-1,0</td><td>1,0-1,5</td><td>1,5-2,0</td><td>2,0-2,5</td></tr><tr><td>Число проб</td><td>8</td><td>15</td><td>27</td><td>29</td><td>14</td></tr></table> <p>Найти средний процент содержания примесей, моду, медиану, среднее квадратическое отклонение, коэффициент асимметрии, эксцесс. При уровне значимости $\alpha = 0,05$ проверить гипотезу о нормальном распределении в генеральной совокупности рассматриваемого признака — процента содержания примесей.</p>	Содержание примесей, %	До 0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5	Число проб	8	15	27	29	14																							
Содержание примесей, %	До 0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5																															
Число проб	8	15	27	29	14																															
4	<p>Для изучения общественного мнения о работе правоохранительных органов в порядке механического отбора было опрошено 3500 человек (1% общей численности городского населения). Из числа опрошенных 2980 человек положительно оценили работу правоохранительных органов. С вероятностью 0,997 определить пределы, в которых находится доля лиц, положительно оценивающих работу правоохранительных органов.</p>																																			
5	<p>Для установления среднего веса изделия организована серийная выборка с бесповторным отбором из 300 контейнеров. Выбрано 6 контейнеров. Каждый контейнер содержит 40 изделий. Получены следующие данные выборки.</p> <table><tr><td>Номер контейнера</td><td>Средний вес изделия, г</td><td>Среднее квадратическое отклонение, г</td></tr><tr><td>1</td><td>10,55</td><td>0,28</td></tr><tr><td>2</td><td>10,58</td><td>0,31</td></tr><tr><td>3</td><td>10,59</td><td>0,25</td></tr><tr><td>4</td><td>10,62</td><td>0,27</td></tr><tr><td>5</td><td>10,64</td><td>0,26</td></tr><tr><td>6</td><td>10,65</td><td>0,30</td></tr></table> <p>Найти:</p> <p>а) доверительный интервал для среднего веса изделия во всей партии с вероятностью 0.97;</p> <p>б) необходимый объем выборки, гарантирующий с вероятностью 0,99 предельную ошибку оценки среднего веса изделия в партии, равную 0.025 г.</p>	Номер контейнера	Средний вес изделия, г	Среднее квадратическое отклонение, г	1	10,55	0,28	2	10,58	0,31	3	10,59	0,25	4	10,62	0,27	5	10,64	0,26	6	10,65	0,30														
Номер контейнера	Средний вес изделия, г	Среднее квадратическое отклонение, г																																		
1	10,55	0,28																																		
2	10,58	0,31																																		
3	10,59	0,25																																		
4	10,62	0,27																																		
5	10,64	0,26																																		
6	10,65	0,30																																		
6	<p>Для установления зависимости между двумя признаками X и Y произведено статистическое наблюдение, результаты которого представлены в следующей корреляционной таблице.</p> <table><tr><td>Y</td><td>1,25</td><td>1,5</td><td>1,75</td><td>2,0</td></tr><tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>13</td><td></td><td></td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td></td><td>4</td><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>23</td><td>2</td><td>7</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>28</td><td>6</td><td>4</td><td></td><td></td></tr></table> <p>Изобразить поле корреляции и линию условных средних признака Y, установить тесноту линейной корреляционной связи X и Y. Найти уравнение прямой линии регрессии</p>	Y	1,25	1,5	1,75	2,0	X					8			1	2	13			1	4	18		4	7	1	23	2	7	5		28	6	4		
Y	1,25	1,5	1,75	2,0																																
X																																				
8			1	2																																
13			1	4																																
18		4	7	1																																
23	2	7	5																																	
28	6	4																																		

	и изобразить ее графически. Вычислить среднюю квадратическую погрешность полученного уравнения регрессии.																
7	<p>В порядке серийной выборки из 1000 контейнеров бесповторным отбором взято 10 контейнеров. Каждый контейнер содержит равное количество однотипных изделий, полученных высокоточным производством. Межсерийная дисперсия проверяемого параметра изделия равна 0,01. Найти:</p> <p>а) доверительную вероятность того, что среднее значение проверяемого параметра во всей партии отличается от среднего значения в выборке не более чем на 0,05;</p> <p>б) необходимый объем выборки (в контейнерах), чтобы с вероятностью 0,96 предельное отклонение средней для всей партии от полученной средней в выборке не превышало 0.04;</p> <p>в) границы, в которых с вероятностью 0,99 заключено среднее значение проверяемого параметра во всей партии, если отобрано 50 контейнеров, а общая средняя равна 5.</p>																
8	<p>Получены следующие выборочные данные о распределении доли лиц, не совершивших нового преступления после отбытого наказания (Y), в зависимости от срока отбытого наказания (X).</p> <table><tr><td>Xi, лет</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Yi, %</td><td>61,8</td><td>56,1</td><td>50,8</td><td>47,6</td><td>42,3</td><td>39,5</td><td>35,7</td></tr></table> <p>Предполагая, что X и Y связаны линейной зависимостью, найти уравнение линейной регрессии Y на X, изобразить его графически. Вычислить среднюю квадратическую погрешность полученного уравнения регрессии.</p>	Xi, лет	1	2	3	4	5	6	7	Yi, %	61,8	56,1	50,8	47,6	42,3	39,5	35,7
Xi, лет	1	2	3	4	5	6	7										
Yi, %	61,8	56,1	50,8	47,6	42,3	39,5	35,7										
9	<p>Для изучения общественного мнения о работе правоохранительных органов в порядке механического отбора было опрошено 3500 человек (1% общей численности городского населения). Из числа опрошенных 2980 человек положительно оценили работу правоохранительных органов. С вероятностью 0,997 определить пределы, в которых находится доля лиц, положительно оценивающих работу правоохранительных органов.</p>																